

ENFERMEDAD DE ALZHEIMER: CONSIDERACIONES ODONTOLÓGICAS

Recibido para arbitraje: 20/10/2005

Aceptado para publicación : 30/11/2005

Od. Alven Jesús A. Arreaza Indriago, Msc. en Medicina Estomatológica, Profesor Instructor de la Cátedra de Farmacología y Terapéutica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. Profesor Instructor Departamento de Biología Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad Santa María. E-mail: alvenjesus@yahoo.com.mx

Resumen:

La enfermedad de Alzheimer (EA) es una afección que se presenta en pacientes adultos/mayores y es la causa más frecuente de demencia en este grupo poblacional. Los factores etiológicos son múltiples y la evolución es lenta pero progresiva. Por tratarse de un segmento de la población en constante aumento; la siguiente revisión bibliográfica busca familiarizar al Odontólogo con las características clínicas de la enfermedad y la manera de planificar el tratamiento odontológico en este tipo de pacientes.

Palabras clave: Enfermedad de Alzheimer, demencia, tratamiento odontológico, interacciones farmacológicas, sedación, ansiolíticos.

Summary:

The Alzheimer's Disease is an affection that is presented in older patients and it is the most frequent cause of dementia in this segment of population. The etiologic factors are multiple and the evolution is slow but progressive. Because this population's segment is in constant increase, the next literature review wants to familiarize the Dentistry with the clinical features of the illness and the way of focusing the treatment plan in this kind of patients.

Key words: Alzheimer's disease, dementia, dental treatment, pharmacological interactions, sedation, anxiolytic.

Generalidades

La demencia es un trastorno muy importante de la población geriátrica que resulta en el deterioro progresivo en las funciones corticales superiores, incluyendo la memoria y la capacidad de solucionar los problemas de la vida cotidiana (1). La enfermedad de Alzheimer es el prototipo de enfermedades degenerativas corticales. La descripción original hecha en 1906 por Alois Alzheimer detalló la mayor parte de las características clínicas y neuropatológicas más frecuentes (2).

La enfermedad de Alzheimer es la causa de demencia más frecuente y ha sido asociada a muchos factores de riesgo: edad, sexo, apolipoproteína E4 (relacionada con la hipercolesterolemia), edad de los padres al momento del nacimiento, enfermedad cerebrovascular, trauma craneoencefálico, infarto al miocardio, defectos inmunológicos, factores genéticos como defectos cromosomales (Síndrome de Down), y factores ambientales como agentes infecciosos, toxinas, educación, y ocupación (3, 4).

Las amalgamas dentales liberan pequeñas cantidades de mercurio, una neurotoxina sobre la cual se ha especulado juega un papel importante en la patogénesis del Alzheimer (4). Sin embargo, un cuidadoso estudio (5) ha revelado que el número de superficies obturadas no es directamente proporcional al nivel cerebral de mercurio y por lo tanto no existe una evidencia científica que avale una relación causa-efecto entre la presencia de restauraciones de amalgama y la aparición de la enfermedad (5).

La enfermedad de Alzheimer tiene una compleja etiología, con factores ambientales y genéticos influenciando en su patogénesis. Hay estudios contradictorios acerca de un patrón familiar en la epidemiología de la enfermedad (6, 7, 2).

Se estima que entre el 10-15% de las personas mayores de 65 años de edad y el 20% de las personas mayores de ochenta padecen de Alzheimer (8). Las mujeres viven más que los hombres, por lo tanto ellas conforman casi dos tercios de todos los casos (2).

La enfermedad de Alzheimer se caracteriza por un deterioro de la salud mental y física: el mayor de los síntomas usualmente lo constituye una fuerte dificultad para recordar hechos y eventos, incoherencias en el lenguaje, y disfasia (9). Luego existe una gradual y progresiva pérdida de la memoria y de otras actividades cognitivas que terminan en la incapacidad para reconocer familiares o amigos y dificultad para llevar a cabo tareas tan simples como peinarse. Ocurre también un deterioro general de las destrezas motoras, desorientación, y cambios en la conducta que pueden resultar en actitudes inapropiadas y hasta groseras (10). Puede presentarse en estos pacientes; la aparición al mismo tiempo de cambios en la personalidad, delirios, cambios repentinos de estado de ánimo, depresión y problemas de conducta (11).

Los déficits colinérgicos son la clase más común de trastorno neuroquímico en los pacientes con Alzheimer y se cree que contribuye al deterioro de la memoria y otras funciones cognitivas (9).

El diagnóstico se hace en base a una historia clínica de progresiva demencia en edades adultas o en pacientes ancianos. Para diagnosticar esta demencia se hace imperioso una buena historia clínica que incluya el reconocimiento de múltiples déficits cognitivos como: fallas en la memoria, afasia (defecto o pérdida del lenguaje), incapacidad motora (paroxismo), agnosia (pérdida total o parcial para reconocer objetos o personas), disminución notable de las capacidades para relacionarse social y ocupacionalmente, la evolución es gradual y la disminución de las funciones cognitivas es continua (2). Los déficits cognitivos antes mencionados no deben ser causados por:

- Enfermedades centrales como: accidentes cerebrovasculares, Parkinson, enfermedad de Huntington, hematoma subdural, tumores cerebrales o hidrocefalia (2).
- Enfermedades sistémicas que son causa conocida de demencia como: SIDA, hipercalcemia, neurosífilis, deficiencia de vitamina B o ácido fólico, hipotiroidismo, etc (2).

Los diagnósticos diferenciales incluyen; enfermedades metabólicas como mixedema o anemia perniciosa, sífilis y tumores como meningiomas del lóbulo frontal. El Alzheimer también debe ser diferenciado de la pseudodemencia depresiva, condición que puede ser tratada exitosamente con inhibidores de la recaptación de serotonina (2).

La nutrición es un factor preventivo para el desarrollo de la enfermedad; se ha demostrado una correlación entre las destrezas cognitivas y los niveles séricos de folatos, vitamina B12, vitamina B6, y homocisteína (12). También se ha asociado la enfermedad a la ingesta crónica de ciertos medicamentos como antiinflamatorios y estrógenos (12).

La estimulación de los receptores nicotínicos también constituye hoy por hoy una fuente de investigación muy importante para el desarrollo de medicamentos que prevengan la enfermedad, luego que se conociera que los pacientes fumadores tienen menor probabilidad de desarrollar tejido amiloide a nivel del Sistema Nervioso Central (SNC) como consecuencia (probablemente) de la estimulación nicotínica de los receptores colinérgicos que los pacientes no-fumadores, y por lo tanto menor probabilidad de padecer la enfermedad. Se especula que la utilización de agonistas nicotínicos puede ser la clave para el desarrollo de tratamientos que prevengan la enfermedad en el futuro (26).

El tratamiento adecuado de la enfermedad de Alzheimer va a depender de un diagnóstico adecuado. Se dispone de varios abordajes terapéuticos para atacar la enfermedad como; los inhibidores de la acetilcolinesterasa, agonistas colinérgicos, antioxidantes, drogas antiinflamatorias, tratamiento de reemplazo hormonal, tratamiento anti-amiloide (en el Alzheimer las fibras nerviosas mueren rodeadas por depósito amiloide) y agentes neurotrópicos (2). El abordaje colinérgico de la enfermedad es el más usado, y muchos agentes farmacológicos se utilizan con este fin. De ellos, los inhibidores de la colinesterasa son más frecuentemente utilizados. El donepecilo, es el inhibidor de la colinesterasa más nuevo y selectivo que se utiliza con excelentes resultados (14). Desafortunadamente, los inhibidores de la colinesterasa, así como otros agentes farmacológicos solo demoran el avance de la enfermedad pero no la detienen o la curan (15).

Los problemas de conducta de los pacientes con Alzheimer pueden ser manejados con una variedad de antidepresivos, ansiolíticos o antipsicóticos (2). Se ha utilizado Ginkgo Biloba en pacientes con Alzheimer, buscando detener el deterioro de las funciones corticales pero con resultados modestos (16).

El cuadro final de la mayoría de estos pacientes es la postración absoluta, dependiendo totalmente de los demás hasta para las funciones más básicas. La alimentación frecuentemente se administra por tubos nasogástricos. La muerte finalmente resulta de una aspiración pulmonar o de procesos infecciosos asociados a intubaciones prolongadas en el tiempo (2).

Manejo Odontológico

Gracias al aumento progresivo de la expectativa de vida en nuestras sociedades modernas, el odontólogo se encuentra y se encontrará más frecuentemente en el futuro, con una importante población geriátrica en crecimiento que amerita atención odontológica. Por lo tanto la formación del odontólogo para abordar las condiciones clínicas particulares de esta población es esencial para prestar un servicio de calidad, y una de las condiciones más frecuentes en esta creciente población es la enfermedad de Alzheimer.

El plan de tratamiento de un paciente con Alzheimer debe ser diseñado de acuerdo a la severidad de la enfermedad y siempre en consenso con los miembros de la familia o las personas que se encargan del cuidado del paciente (2).

Es importante señalar que a medida que avanza la enfermedad la condición bucal del paciente empeora progresivamente, sobre todo lo referente a la higiene bucal (17, 18, 19). Por lo tanto, si se atiende a un paciente en las primeras etapas de la enfermedad hay que anticiparse a ese deterioro con medidas urgentes de prevención (aplicaciones tópicas de fluoruros, enjuagues de clorhexidina, etc.) y citas frecuentes para tartrectomías y/o profilaxis (2).

Los familiares, así como también el personal de la salud de los albergues e instituciones de salud mental deben ser instruidos sobre las medidas de higiene bucal a seguir en este tipo de pacientes (22). El personal de enfermería puede ser entrenado en técnicas como profilaxis y/o aplicaciones de fluoruros en los centros donde existan los medios para este tipo de procedimientos, o en su defecto; la simple asistencia en las técnicas de cepillado diario, que puede incluir el uso de cepillos eléctricos y/o gasas húmedas para complementar las medidas de eliminación de irritantes locales (2).

Es imprescindible la visita regular del odontólogo en estos centros para prevenir la presencia de focos de infección bucal que pueda agravar la condición sistémica del paciente. Los parientes se sienten normalmente mucho más tranquilos y confiados cuando su odontólogo comprende en detalle los pormenores de la enfermedad y puede prestarle una ayuda especializada al paciente con Alzheimer (2).

Como se mencionó anteriormente los principales problemas de una persona con Alzheimer son los conductuales y de memoria. En las etapas iniciales de la enfermedad las citas y las instrucciones post-operatorias pueden ser olvidadas. Luego; se presenta una progresiva negligencia en la higiene bucal por parte del paciente como resultado del hecho de no recordar la importancia de la misma, he incluso el no recordar como se usa el cepillo dental o la limpieza de las prótesis. Esta deficiencia en la higiene bucal que presentan los pacientes con la enfermedad, puede desencadenar una serie de problemas odontológicos que incluyen: caries, enfermedad periodontal, halitosis, y finalmente; la destrucción progresiva de la dentición con las subsiguientes consecuencias sistémicas que incluyen dificultades para alimentarse de manera adecuada (20, 21).

La disminución en los reflejos y la aparición de movimientos involuntarios en la musculatura bucal puede limitar la función estomatológica. Esto es importante a tomar en cuenta sobretodo cuando se recuerda que una buena coordinación muscular es importante para la estabilidad de cualquier prótesis removible que se intente instalar en el paciente con Alzheimer (2). Del mismo modo; la realización de ciertos procedimientos como la toma de rayos X y de impresiones, se hace cada vez más difícil a medida que avanza la enfermedad debido a la misma incoordinación motora y al aumento desmedido del reflejo nauseoso (2, 22).

Es importante recordar por parte del protesista y del odontólogo general que los tratamientos restauradores más avanzados y exquisitos NO necesariamente redundan en beneficio para el paciente con Alzheimer (2, 22). Incluso los cambios más pequeños en el medio bucal pueden resultar sumamente molestos y hasta contraproducentes en un paciente con la capacidad de adaptación neuro-muscular disminuida. La rehabilitación completa por medio de múltiples prótesis fijas, removibles, incrustaciones e incluso las dentaduras totales pueden resultar en un reto sumamente difícil para el paciente con Alzheimer (2, 22). En ciertas situaciones clínicas es suficiente con evaluar el estado nutricional y compararlo con la capacidad masticatoria del paciente para decidir la pertinencia o no de una restauración protésica. En otras palabras: se debe ser "realista" a la hora de restaurar protésicamente a estos pacientes y considerar el balance riesgo-beneficio del tratamiento planificado (22). En efecto; en los estados más avanzados de la enfermedad dichos tratamientos restauradores serán imposibles de realizar debido entre otras cosas a la pérdida de las funciones cognitivas básicas (2, 23).

El adulto que empieza a mostrar signos prematuros de la enfermedad generalmente no reconoce que tiene un problema. Esto constituye un gran error ya que un diagnóstico temprano permitirá prolongar la expectativa de vida del paciente al iniciar un tratamiento igualmente temprano. Por lo tanto, cuando el odontólogo identifique en su paciente algún síntoma de la enfermedad (dificultades de memoria, alteraciones conductuales, o incoordinación motora) debe hacer la interconsulta médica respectiva (2, 23).

Por lo antes expuesto, se hace imperativo que el Odontólogo forme parte integral del equipo multidisciplinario que aborda los casos de Alzheimer en las etapas tempranas de la enfermedad. Incluso a nivel Odontológico, el diagnóstico temprano permitirá una mejor evolución y un mejor pronóstico, y elevará sin duda alguna la calidad de vida del paciente en las últimas etapas de la enfermedad cuando el deceso sea inevitable (23).

Dicho diagnostico precoz proporcionará la oportunidad para abordar al paciente de una manera mucho más cómoda para el clínico, incluso cuando el paciente todavía puede trasladarse por sus propios medios al consultorio, y debe incluir en primer lugar el abordaje de los problemas derivados del acumulo de irritantes locales: presencia de cálculo y placa dental, sangramientos gingivales, periodontitis, gingivitis y caries (23, 24).

A medida que las funciones corticales superiores se deterioran y cuando la visita del Odontólogo al centro de salud se hace necesaria, la formación del personal auxiliar y de enfermería es imperativa para impedir que la condición bucal del paciente se deteriore. Dicha capacitación no solamente pasa por el adiestramiento en las medidas de higiene bucal básicas, sino también en el cuidado y limpieza de las prótesis. En especial las dentaduras parciales removibles que constituyen un verdadero problema para el paciente con Alzheimer que constantemente las pierde o deteriora. Sin embargo, muchas veces la capacitación de éste personal no es la idónea en este tipo de instituciones, motivo por el cual Marmy y Matt en el 2003 (25) se vieron motivados a plantear la necesidad de que el profesional de la odontología sea asignado por los directivos de estas instituciones de salud para la formación y evaluación regular de este tipo de personal que tiene bajo su responsabilidad la higiene y el cuidado del paciente con Alzheimer. Ya que se ha demostrado (25) una relación entre el estado de salud bucal de estos pacientes y la presencia de enfermedades sistémicas que pueden agravar su condición (problemas cardíacos, desnutrición, infecciones sistémicas, etc.).

Entre 66 y 77% de los pacientes con Alzheimer presentan algún problema relacionado con prótesis totales o parciales mal adaptadas (2). De ellos el más frecuente es la aparición de hiperplasia fibrosa inflamatoria; una condición que puede ser tratada por el estomatólogo en las primeras fases de la enfermedad pero al final se convierte en un verdadero problema debido a los costos de realizar procedimientos quirúrgicos que frecuentemente requieren anestesia general. Siempre que se pueda deben excluirse del plan de tratamiento las prótesis removibles en los pacientes con Alzheimer. Especialmente en las últimas fases de la enfermedad donde se han asociado incluso con accidentes que comprometen la permeabilidad de las vías aéreas superiores (2).

En este punto intermedio de la enfermedad la dependencia del paciente hacia su cuidador es bastante alta. Del familiar o del personal de enfermería dependerá que el paciente mantenga un nivel de higiene bucal básico que evite situaciones de emergencia odontológica como pulpitis, necrosis pulpar, abscesos dentoalveolares, etc (2).

El tratamiento odontológico en esta fase de la enfermedad se reduce a medidas paliativas, eliminación del dolor y prevención de bacteriemias que puedan empeorar la condición sistémica del paciente (2). Las citas deben ser cortas y con buen manejo del estrés y la ansiedad (2).

Es importante mantener actualizada la historia odontológica en lo que se refiere a antecedentes médicos y medicaciones para evitar complicaciones como la hipotensión postural producto de los antihipertensivos, las interacciones adversas a la epinefrina o la sobre-sedación. La disfunción en la secreción salival es también una reacción adversa de ciertos medicamentos utilizados en el tratamiento integral del paciente geriátrico. Ciertos antihipertensivos, por ejemplo, pueden causar xerostomía, mientras que por el contrario, los inhibidores de colinesterasa pueden producir sialorrea (2).

La sedación intravenosa o la anestesia general pueden ser necesarias en ciertos procedimientos o estadios de la enfermedad (21), esto incrementa el costo del tratamiento y puede convertirse en un problema en nuestro país donde un alto porcentaje de pacientes con Alzheimer son de bajos recursos económicos o son abandonados por sus familiares en instituciones que no poseen las condiciones mínimas para albergarlos, mientras que otros permanecen en la indigencia.

Siempre que se realice un procedimiento bajo anestesia general o sedación profunda es imperativa la presencia del anestesiólogo con todo el equipo de soporte vital para hacer frente a cualquier eventualidad.

Frecuentemente el odontólogo debe prescribir ansiolíticos para poder manejar los problemas conductuales de estos pacientes en las consultas. Una benzodiazepina de corta duración como el Midazolam puede ser utilizada con éxito en la mayoría de los casos. En geriatría se prefieren las de corta duración debido a que en el paciente anciano la duración de la sedación es mayor a la normal, así como la profundidad de la misma. A dosis terapéuticas debe monitorearse a este tipo de pacientes debido al riesgo de depresión respiratoria (9, 26).

Implicaciones Bioéticas.

Otro aspecto a tomar en cuenta en el manejo odontológico de este tipo de pacientes son las implicaciones éticas y legales de trabajar con un paciente que no está en capacidad de decidir por sus propios medios lo que es mejor para su salud bucal. En este punto podemos llegar a encontrar cualquier cantidad de abusos por parte de profesionales inescrupulosos que aprovechan la desventaja cognitiva del paciente con demencia para cometer cualquier tipo de irregularidades, que van desde cobros excesivos en tratamientos hasta conductas clínicas iatrogénicas en instituciones de salud geriátrica que no tienen un servicio adecuado y digno para nuestra población anciana. No hace falta señalar que este tipo de conducta está reñida con la ética profesional y el ejercicio digno de nuestra profesión odontológica (27).

En este punto es importante señalar que la literatura científica exige el **consentimiento informado** (autorización escrita para la realización de un tratamiento o investigación clínica) por parte de un familiar, o cuidador que este en plenitud de sus facultades cognitivas, en cualquier situación clínica que implique una decisión que el paciente incapacitado no puede realizar. Principalmente en la aprobación del plan del tratamiento que debe ser discutido con el familiar/cuidador como si se tratara del paciente mismo (27, 23).

CONCLUSIONES

El porcentaje de población geriátrica de nuestra sociedad se encuentra en rápido crecimiento, debido mayoritariamente al aumento en la expectativa de vida de las sociedades occidentales. Esto repercute directamente en el tipo de atención odontológica que los profesionales del futuro deben estar capacitados para prestar, ya que cada año que pasa aumenta la posibilidad de recibir en nuestra consulta a un paciente anciano con la enfermedad de Alzheimer o de ser requerido en una institución pública o privada que atienda a este tipo de pacientes (1, 2).

Esta enfermedad es incurable. Los tratamientos disponibles solo aminoran la velocidad de la evolución de la enfermedad y prolongan un poco la expectativa de vida. Para el Odontólogo en las últimas etapas de la enfermedad sólo debe ser importante la erradicación del dolor en caso que se presente y mantener un nivel de capacidad nutricional compatible con la condición ambulatoria de muchos de estos pacientes. Las citas deben evitarse hasta donde sea posible en las últimas etapas de la

enfermedad, debido al estrés que ocasiona en estas etapas finales y definitivamente; la condición neurológica puede empeorar en tal medida que se haga imposible cualquier tipo de atención odontológica (2).

Esta realidad asistencial nos hace evidente la importancia de un diagnóstico a tiempo que permita realizar el mayor avance posible en lo que se refiere a restauraciones protésicas (preferiblemente fijas), eliminación de lesiones en tejidos blandos y control de irritantes locales en los primeros años de la enfermedad. En las fases intermedias, especialmente cuando el paciente ya no puede trasladarse al consultorio por sus propios medios; las citas deben ser lo más distante posibles entre sí, cortas y con un manejo adecuado del estrés y la ansiedad. Los procedimientos muchas veces ameritan la anestesia general y se le da prioridad a la eliminación del dolor y de los focos infecciosos. Las restauraciones protésicas, cuando es posible realizarlas, se hacen bajo una estricta decisión riesgo-beneficio que estudie el estado nutricional del paciente y el grado de incapacidad neuro-muscular (2, 22).

Al final, la enfermedad acaba con la vida del paciente y el papel del Odontólogo al igual que del resto del equipo multidisciplinario se limita apoyar y confortar al familiar y/o cuidador de estos pacientes, que son sin duda otras víctimas de una enfermedad lenta pero sumamente incapacitante que nos regresa a depender completamente de terceros, como en años infantiles, con todas las terribles implicaciones económicas y psicoemocionales para las familias afectadas.

Agradecimiento a la Profesora Eva Pimentel por su colaboración en la revisión del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nordenram G, Ryd-Kjellen E, Winbland B, Dental management of Alzheimer patients. A predictive test of dental co-operation in individualized treatment planning. *Acta Odontol Scand.* (1997); 55: 148-54.
2. Kocaelli H, Yaltirik M, Yargic I, Özbas H. Alzheimer's Disease and dental management. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* (2002); 93: 521-4.
3. Reiman EM, Caelli RJ. Alzheimer's Disease. *Maturitas.* (1999); 15:31: 185-200.
4. Saxe SR, Wekstein MW, Kryscio RJ, et al. Alzheimer's Disease, dental amalgam and mercury. *JADA.* (1999); 130: 191-9.
5. Hock C, Drasch G, Golombowski S, et al. Increased blood mercury levels in patients with Alzheimer's Disease. *J Neural Transm.* (1998); 105: 59-68.
6. Tandon A, Rogaeva E, Mullan M, St George-Hyslop PH. Molecular genetics of Alzheimer's Disease: the role of beta-amyloid and the presenilins. *Curr Opin Neurol.* (2000); 13: 377-84.
7. Steele C. The genetics of Alzheimer's Disease. *Nurs Clin North Am.* (2000); 35: 687-394.
8. Hendrie HC. Epidemiology of Dementia and Alzheimer's Disease. *Am J Geriatr Psychiatry.* (1998); 6 (suppl1): S3-18.
9. Ghezzi E, Ship JA, Arbor A. Dementia and Oral Health. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* (2000); 89: 2-5.
10. Galazko D. New approaches to diagnose and treat Alzheimer's disease: a glimpse of the future. *Clin Geriatr Med.* (2001); 17: 393-410.
11. Chung JA, Cummings JL. Neurobehavioral and neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease: characteristics and treatment. *Neurol Clin.* (2000); 18: 829-46.
12. Nourhashemi F, Gillette-Guyonnet S, Andrieu S, et al. Alzheimer disease: protective factors. *Am J Clin Nutr.* (2000); 71: 643S-49S.
13. Court JA, Johnson M, Religa D, Keverne J, Kalaria R, Jaros E, McKeith IG, Perry R, Naslund J, Perry EK. Attenuation of Abeta deposition in the entorhinal cortex of normal elderly individuals

- associated with tobacco smoking. *Neuropathol Appl Neurobiol.* (2005); 31(5): 522-535.
14. Klinger T, Ibach B, Schoenknecht P, Kamleiter M, Silver G, Schroeder J, Mielke R. Effect of donepezil in patients with Alzheimer's disease previously untreated or treated with memantine or nootropic agents in Germany: an observational study. *Curr Med Res Opin.* (2005); 21(5): 723-32.
 15. Scheneider LS. Treatment of Alzheimer disease with cholinesterase inhibitors. *Clin Geriatr Med.* (2001); 17: 337-58.
 16. Bidzan L, Biliekiewicz A, Turczynski J. Preliminary assessment of ginkgo bilobae (Ginkofar) in patients with dementia. *Psychiatr Pol.* (2005); 39(3): 559-66.
 17. Ocasio NA, Solomowitz BH, Sher MR. Dental Management of the patient with Alzheimer's disease. *N Y State Dent J.* (2000); 66: 32-5.
 18. Lapeer GL. Dementia's impact on pain sensation: a serious clinical dilemma for dental geriatric caregivers. *J Can Dent Assoc.* (1999); 64: 182-4, 187-92.
 19. Bridgman AM, Wilson MA. The treatment of adult patients with mental disability. Part I: consent and duty. *Br Dent J.* (2000); 189: 66-8.
 20. Henry RG. Alzheimer's disease and cognitively impaired elderly: providing dental care. *J Calif Dent Assoc.* (1999); 27: 709-17.
 21. Matear DW, Clarke D. Considerations for the use of the oral sedation in the institutionalized geriatric patient during dental interventions: a review of the literature. *Spec Care Dentist.* (1999); 19: 56-63.
 22. Frenkel H. Alzheimer's disease and oral care. *Dent Update.* (2004); 31(5): 273-4, 276-8.
 23. Gitto CA, Moroni MJ, Terezhalmly GT, Sandu S. The patient with Alzheimer's disease. *Quintessence Int.* (2001); 32(3): 221-31.
 24. Moody GH. Alzheimer's Disease. *Br Dent J.* (1990); 169: 45-7.
 25. Marmy M, Matt F. Oral hygiene knowledge of caregivers in a psycho-geriatric home. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* (2003); 113(7): 787-800.
 26. Van Reekum R, Simard M, Fracnik K. Diagnosis of dementia and treatment of Alzheimer's disease. Pharmacologic management of disease progression and cognitive impairment. *Can Fam Physician.* (1999); 45: 945-52.
 27. Yellowitz JA. Cognitive function, aging, and ethical decisions: recognizing change. *Dent Clin North Am.* (2005); 49(2): 389-410.